

DE

N° 123.

L'INFLUENCE DU SANG

SUR

LA PRODUCTION DES MALADIES;

THÈSE

*Présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris,
le 27 juin 1828, pour obtenir le grade de Docteur en
médecine;*

PAR JOAO-JOSÉ DE CARVALHO, de Rio de Janeiro,

(Brésil),

Bachelier ès-lettres et ès-sciences physiques; Élève des hôpitaux et
hospices civils de la ville de Paris.

*Sequimur probabiliora; nec ultra quàm id quod
verisimile occurrit, progredi possumus, et refellere
sine pertinaciâ, et refelli sine iracundiâ parati sumus.*

Cic. Tuscul. 2.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT LE JEUNE,

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n° 13.

1828.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. LANDRE-BEAUVAIS, Doyen.

MESSIEURS

Anatomie.....	CRUVEILHIER, <i>Suppléant.</i>
Physiologie.....	DUMÉRIL.
Chimie médicale.....	ORFILA.
Physique médicale.....	PELLETAN fils.
Histoire naturelle médicale.....	CLARION, <i>Examineur.</i>
Pharmacologie.....	GUILBERT.
Hygiène.....	ANDRAL, <i>Président.</i>
Pathologie chirurgicale.....	{ MARJOLIN.
	{ ROUX.
Pathologie médicale.....	{ FIZEAU.
	{ FOUQUIER.
Opérations et appareils.....	RICHERAND,
Thérapeutique et matière médicale.....	ALIBERT.
Médecine légale.....	ADELON, <i>Examineur.</i>
Accouchemens, maladies des femmes en couches et des enfans nouveau-nés.....	DESORMEAUX.
Clinique médicale.....	{ GAYOL, <i>Examineur.</i>
	{ CHOMEL.
	{ LANDRÉ-BEAUVAIS.
	{ RÉCAMIER.
Clinique chirurgicale.....	{ BOUGON.
	{ BOYER.
	{ DUPUYTREN.
Clinique d'accouchemens.....	DENEUX.

Professeurs honoraires.

MM. CHAUSSIER, DE JUSSIEU, DES GENETTES, DEYEUX, DUBOIS, LALLEMENT,
LEROUX, PELLETAN père, VAUQUELIN.

Agrégés en exercice.

MESSIEURS

ARVERS.
BAUDELLOCQ, *Examineur.*
BOUVIER.
BRESCHET.
CLOQUET (Hippolyte), *Examineur.*
CLOQUET (Jules).
DANCE.
DEVERGIE.
DUFOIS.
GAULTIER DE CLAUERY.
GÉRARDIN.
GERDY.

MESSIEURS

GIBERT.
KERCARDEC.
LISFRANC.
MAISONABE.
PARENT DU CHATELET.
PAVET DE COURTEILLE.
RATHEAU.
RICHARD.
ROCHOUX.
RULLIER.
VELPEAU, *Suppléant.*

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MEO PAI.

*Triste fruto d'um trabalho assiduo que, si amizade d'un pai
generoso poder acolher preencherà as vistas d'un filho grato.*

J.-J. DE CARVALHO.

DE

L'INFLUENCE DU SANG

SUR

LA PRODUCTION DES MALADIES.

Généralités.

THÉMISON réduisit toutes les maladies à trois manières d'être : le *strictum*, le *laxum* et le *medium*, division qui lui semblait s'adapter à la nature des tissus humains, source des différentes affections. Sa doctrine parut très-scientifique aux yeux des anciens, qui le regardèrent comme le chef des méthodiques. *Thessalus*, qui vécut peu de temps après *Thémison*, partageant en partie ses principes, prétendait expliquer toutes les maladies par le relâchement ou la tension des solides. Cette doctrine régna plusieurs siècles, et subit ensuite le sort de tous les systèmes. *Galien*, tout en dédaignant l'école de *Thessalus*, admettait, à l'exemple d'*Hippocrate*, quatre espèces d'humeurs : le sang, la pituite, la bile jaune, la bile noire ; mais cette division, qui ne fournit à *Hippocrate* aucune idée de système, forma, au contraire, un sujet de doctrine à *Galien*, qui, n'ayant aucun égard à l'état des solides dans l'influence des maladies, trouva dans les fluides un champ

fertile en hypothèses, dont la plupart étaient loin de faire honneur à son instruction. Aujourd'hui que la médecine est plus observatrice qu'imaginative, les praticiens instruits sont intimement convaincus qu'il n'y a qu'aux beaux arts qu'une imagination féconde puisse prêter toutes ses brillantes conceptions; mais que, dans les sciences, il faut toujours des faits dont la connaissance soit claire, évidente, et en rapport avec l'observation. Ainsi, nous conformant aux sages principes du vieillard de Cos, et ne nous laissant pas aveugler par le charme des théories systématiques, ne voyons en médecine que le résultat d'une saine expérience et de l'observation. L'organisme est un agrégat de molécules liquides et solides, soumises à une harmonie parfaite par des lois physiques et chimiques, dont le but est d'exister, s'accroître, stationner et se détériorer, comme on l'observe dans l'existence des êtres organisés : l'enfant se soutient et s'accroît ; l'adulte répare ses pertes, et conserve l'intensité de ses rapports, qui s'affaiblissent à la longue par la répétition de leur jeu, comme il arrive à la vieillesse. Il paraîtrait, d'après les lois de la nature, que l'homme apporte toujours dans son organisme la durée de son existence : cela devait être, mais, comme nos usages sociaux tendent le plus souvent à interrompre l'harmonie organique, il arrive que nous avançons plus ou moins notre terme fatal (1).

(1) La terre et la mer sont des réservoirs toujours ouverts aux sauvages, la fourrure des animaux sert à la construction de leurs cabanes; la pêche et la chasse deviennent le modèle de leur journée. Ils ne travaillent que pour leur propre utilité; ils dorment quand ils sont fatigués; les veilles et les insomnies leur sont inconnues. Le péril, comme le travail, est une condition de leur nature, et non une profession de naissance. Ils sont sérieux et jamais tristes. On voit rarement sur leurs fronts l'empreinte des passions et des maladies, qui laissent des traces si hideuses et si funestes. Ils ne désirent jamais; car leur volonté se limite à bien peu de choses. Les aises de la vie sont la plupart du temps des remèdes à des maux qu'ils ne ressentent point. Les plaisirs sont un soulagement d'appétit que rien n'excite dans leurs sens. L'ennui n'entre guère dans leurs âmes, qui n'éprouvent ni privations ni besoins de sentir ou agir. Dans les bois

La médecine moderne, qui n'est assujettie à aucun système, s'accorde à dire que la rupture de cette harmonie peut provenir et des causes qui agissent sur les liquides, et des causes qui agissent sur les solides. Dans ce faible essai, qu'un devoir m'impose, sans avoir les connaissances nécessaires, je tâche de récapituler ce que j'ai pu puiser dans les savantes leçons de la Faculté de Paris, sur le fluide réparateur des pertes animales, agent précieux de l'organisme, qui peut cependant lui devenir nuisible, soit par sa nature, soit par l'influence que les autres corps organisés ou inorganisés lui impriment.

Du sang.

De tout temps le sang a attiré l'attention des chimistes et des physiologistes; mais ce ne fut qu'après les expériences de *Rouelle* qu'on commença à avoir des connaissances plus exactes, qui excitèrent depuis la curiosité de tant de savans qui ont beaucoup enrichi ce genre de travail. Le sang, résultat immédiat du chyle, est composé d'eau, d'albumine, de fibrine, d'une matière grasse analogue à celle qui existe dans le cerveau, d'un principe colorant et de différens sels; il est toujours liquide dans l'économie animale; sa couleur, variant suivant qu'il est veineux ou artériel, est tantôt brune, d'une odeur faible, moins coagulable; tantôt rouge, d'une odeur forte, et plus coagulable; sa saveur est légèrement salée; sa pesanteur spécifique, variant plus ou moins d'après les matériaux du chyle, est toujours plus grande que celle de l'eau. Lorsque le sang est soumis à la

de l'Amérique, si la disette règne au nord, les sauvages dirigent leurs courses au midi; les vents ou le soleil mènent leurs peuplades à des climats plus doux. Entre les portes et les barrières qui limitent les villes, si la famine, la guerre ou la peste répandent la mortalité dans leur enceinte, c'est une prison où l'on ne peut que périr dans les langueurs de la misère ou dans les horreurs du carnage. L'homme qui s'y trouve né pour son malheur s'y voit condamné à souffrir toutes les vexations, toutes les rigueurs que l'inclémence des saisons y peut exercer. (Abbé G.-T. RAYNAL.)

température d'eau bouillante, il se coagule en raison de l'albumine qu'il contient. Abandonné à lui-même, il se sépare en deux portions, l'une liquide, transparente, jaunâtre, appelée *sérum*; l'autre molle, plus ou moins opaque, nommée *caillot*. Quand on le met en contact avec les agens chimiques, il se comporte diversement suivant la nature des corps qu'on a employés : si on agit avec les gaz, il se modifie différemment : l'oxygène le colore en rouge-rose; l'air atmosphérique, *idem*; l'ammoniaque, en rouge-cerise; le gaz oxyde de carbone, en rouge un peu violet; le deutoxyde d'azote, *idem*; l'hydrogène carboné, *idem*; le gaz azote, rouge-brun; le gaz carbonique, *idem*; le gaz hydrogène, *idem*; le protoxyde d'azote, *idem*; l'hydrogène arséniqué, en violet foncé, passant peu à peu au brun verdâtre; l'hydrogène sulfuré, *idem*; le gaz hydrochlorique, en brun maron; le gaz sulfureux, en brun noir; le chlore, en brun noirâtre, passant peu à peu au blanc jaunâtre. Ces trois derniers gaz coagulent en même temps le sang (1). Lorsque le sang est traité par les acides un peu concentrés, il se précipite, à cause de la combinaison de l'acide avec l'albumine; la potasse et la soude dissolvent la fibrine qu'il contient, et le rendent ainsi plus fluide; les sels des quatre dernières sections le coagulent; l'alcool, s'emparant de l'eau qu'il contient, précipite à la fois la fibrine, l'albumine, la matière colorante et même plusieurs sels.

(1) M. Thénard, Chim. élém.

PREMIÈRE PARTIE.

Mécanisme du sang dans l'altération des organes, altération qui peut provenir, et par sa pléthore ou anémie, ou bien par une modification spontanée de ses élémens qui le rend plus ou moins âcre à l'économie animale.

CHAPITRE PREMIER.

De la pléthore.

Toutes les fois que le sang abonde dans l'organisme, les vaisseaux se gonflent et se distendent; leur contraction n'étant plus assez intense pour détruire la cohésion moléculaire de cet agent, il s'ensuit qu'il demeure stagnant dans l'arbre circulatoire, la respiration devient alors laborieuse, la circulation irrégulière. Les êtres ainsi affectés sont exposés à des lassitudes spontanées; leur face est colorée, leurs yeux sont brillans, vitrés, leurs lèvres vermeilles, tuméfiées; ils éprouvent de la pesanteur et des douleurs de tête très-intenses, que la compression excessive de la substance cérébrale leur imprime; des bruits, des sifflemens dans les oreilles se font ressentir, les corps environnans leur paraissent doubles, des picotemens et de l'engourdissement se déclarent dans les membres. Si, au moment où cette réunion de symptômes se manifeste, on diminue la masse sanguine,

on voit alors que les animaux reviennent à leur état physiologique comme par une espèce d'enchantement, ainsi qu'on l'observe dans les attaques d'apoplexie lorsque la phlébotomie est pratiquée à temps ; mais lorsque ce moyen thérapeutique éprouve quelque retard, il arrive que le sang demeure stagnant dans les vaisseaux (comme nous l'avons dit plus haut), irrite leurs parois, qu'il se produit un degré de chaleur tel qu'il détruit la cohésion moléculaire du liquide contenu, qui transsude alors à travers leurs parois, exposant les sujets affectés de la sorte aux hémorrhagies nasales abondantes, aux congestions du cerveau, aux attaques d'épilepsie et d'apoplexie dite *foudroyante*. Les poumons, dont le tissu est entièrement vasculaire, se trouvent aussi exposés aux mêmes congestions ; car d'où pourrait venir ces péripneumonies, ces pleurésies si fréquentes à l'époque de la puberté, si ce n'est du développement des poumons ainsi que de l'accroissement si rapide des organes, accroissement qui ne peut avoir lieu sans qu'il existe une grande intensité de force circulatoire ? Certes, l'absence de ces affections dans la vieillesse, époque à laquelle la circulation se trouve ralentie, ne nous laisse aucun doute sur les causes de ces maladies. Le cœur, foyer principal de la nutrition quand le sang est abondant, se trouve stimulé d'une manière continue, se contracte avec force ; ses pulsations sont d'une très-grande intensité, le sang parcourt l'organisme un assez grand nombre de fois en moins de temps que dans l'état physiologique de l'individu. La nutrition se fait d'une manière inégale ; il y a, par exemple, des organes qui augmentent leur intensité musculaire ; il y en a d'autres, au contraire, qui, en perdant leur intensité matérielle, se dilatent davantage, présentent plus ou moins d'obstacle à l'entretien de la vie. Les pulsations répétées auxquelles le cœur est assujéti lui procurent de nouvelles affluences de liquide ; car à mesure qu'il se contracte d'autres quantités de sang lui arrivent par ses cavités droites ; or, ce contact répété du principe nutritif peut nourrir, même épaissir les parois des vaisseaux en diminuant leur capacité, ou bien les dilater, comme cela arrive pour les autres organes. Voyons

donc de quel danger peut être ce genre d'altération dans la continuation de l'existence.

Trouble de la santé par la moindre capacité des vaisseaux.

Il est assez fréquent de voir les valvules mitrales et sygmoïdes aortiques, qui épuisent toujours leur nutrition dans un liquide nouvellement réparé, tellement exagérées qu'elles peuvent s'ossifier. Quelquefois ces valvules se trouvent comme roulées sur elles-mêmes, formant un rebord dont l'épaisseur varie, et qui peut même boucher toute l'étendue de l'ouverture. La capacité circulatoire ainsi diminuée, et la masse liquide restant la même, une certaine quantité de sang arrive avec facilité par les valvules tricuspides et sygmoïdes de l'artère pulmonaire aux ventricules, qui, sous la stimulation de ce liquide, se contractent pour expulser la trop grande masse moléculaire, dont la cohésion est très-excitée par la répétition de ces mêmes actes; mais, à la place d'affranchir les petites ouvertures qui restent, cette masse de globules se présente tout à la fois, et bouche ces petites issues d'une manière presque semblable à celle que l'on observe lorsqu'on renverse un verre d'eau, dont les molécules sont tenues au même niveau par la pression égale que l'air exerce à leur surface. Le sang, mis en mouvement, se trouve alors refoulé dans le cœur, qui se dilate et se gonfle; les palpitations sont fréquentes; le jeu continuuel auquel le sang est assujéti en attire de nouvelles quantités, qui ne font qu'exaspérer le sort des malheureux qui en sont affectés, et à qui une dyspnée extrême empêche le moindre mouvement, qui est immédiatement suivi de syncopes répétées, jusqu'à ce que la réplétion trop complète de l'organe détermine sa rupture, comme on l'observe dans la plupart des cas de mort subite.

Troubles de la santé par l'augmentation de capacité dans les vaisseaux.

Dans cet article jecrois ne pouvoir rien faire de mieux que d'analyser la formation des anévrysmes. On distingue généralement deux périodes

des bien tranchées dans ce genre d'affection ; la première, où l'on aperçoit des battemens inaccoutumés , isochrones à ceux du poulx et du cœur, suivis bientôt après de l'apparition d'une tumeur pulsative, qui disparaît quand on la comprime, et qui revient aussitôt que la compression cesse ; à la seconde période, cette tumeur, de toute petite qu'elle était, s'augmente du double ou du triple de son volume ; ses pulsations deviennent plus faibles, et ne se font presque plus sentir quand elle atteint un volume considérable. Or, d'où peut venir cet isochronisme des battemens de la tumeur avec ceux du cœur au commencement de la maladie, et sa disparition à la fin ? Je crois que ce phomène est tout à fait physique ; car ainsi que tous les corps organisés s'affaiblissent, de même la contractilité des vaisseaux s'émousse par la présence répétée du sang qui s'éjourne dans leurs cavités ; la densité des corps est toujours en rapport avec leur masse, tant qu'une masse anévrysmale n'excède point la densité de la colonne motrice envoyée par le cœur ; des mollécules égales à cette impulsion suivent sa direction, et l'isochronisme est ce qu'il était dans la première période ; mais à mesure que les contractions du cœur se multiplient, la résultante motrice s'affaiblit par l'amortissement de sa densité, qui est toujours en rapport avec la masse anévrysmale, c'est-à-dire, une partie du sang, mise en mouvement, égale à la densité des mollécules surajoutées à la capacité des vaisseaux se trouve anéantie et refoulée dans la cavité, qui tâche de s'en débarrasser, ce qui fait que la tumeur grossit en peu de temps et que ses pulsations disparaissent ; le poulx devient irrégulier par un déplacement sans ordre que produit chaque nouvelle contraction du cœur. Sans que je nie cependant que ces derniers mouvemens proviennent aussi d'un certain degré de contractilité des parois de ces mêmes vaisseaux, je trouve seulement que cette contractilité est une force de très-peu d'importance.

CHAPITRE II.

De l'anémie.

Les appareils d'élimination des animaux, régulateurs indispensables de l'équilibre organique, deviennent assez fréquemment causes de maladies, tantôt par les pertes considérables que leur activité établissent, tantôt par la dépuration incomplète des humeurs. L'homme qui est soumis à une alimentation peu réparatrice, et dont la constitution est déjà faible, est condamné à l'inaction, et éloigné de toute force excitatrice; la plupart de ses actions, ainsi que l'influence des agens de la nature, n'ont fait qu'affaiblir de plus en plus son organisme, dont les fonctions deviennent de moins en moins intenses : pour peu que cet état continue, le marasme et l'atrophie ne se font pas long-temps attendre. Les êtres organisés naissent avec des dispositions physiques et intellectuelles fort inégales, qui s'adaptent pourtant à leur système d'appareils. La nutrition variée de l'homme, de même que ses exercices, augmente puissamment l'énergie et la force de ses ressorts; mais leur jeu continu le prédispose aux maladies asthéniques. Le vulgaire voulait que les parties les plus faibles du corps fussent les plus assujéties aux maladies; aujourd'hui il n'est contesté par personne que l'organe le plus développé et le plus actif ne soit le plus exposé à devenir malade, comme nous l'avons dit de ces pneumonies, pleurésies, hémoptysies si fréquentes dans la puberté. Le cœur qui est soumis à un sang peu vivifiant se contracte avec peine; le mouvement et la vie ne sont pas suffisamment répandus. Les muscles, qui reçoivent leur animalisation d'une manière toute aussi directe que les autres organes circulatoires, et dont les états physiologique et pathologique sont plus en rapport avec le sang, sont les premiers à sentir l'adynamie générale. L'inertie que cette modification leur apporte les rend insensibles à la stimulation du sang, qui y séjourne, perd sa plasticité, et finit par subir des mou-

vemens de putréfaction , d'où dépendent des symptômes adynamiques , tels que pétéchies , hémorrhagies passives , altérations gangréneuses , et des évacuations fétides , que les anciens prenaient pour une humeur mélancolique ou atrabilaire excrémenteuse. *Edm. Hing* avança , l'un des premiers , que les fibres musculaires étaient des vaisseaux sanguins ; *Vieussens* les désigna sous le nom de *vaisseaux charnus* ; *Fauvry* les regarda comme de petites artérioles ; *Sanguinetti* fut de la même opinion , ainsi que *Bernoulli* ; *Teichmeyer* s'efforça de l'étayer par des expériences : ce qui prouve que ces auteurs avaient reconnu dans ces organes la forme des vaisseaux. Indépendamment de ces assertions générales , il existe un grand nombre d'auteurs , tels que *Lancisi* , *Cowper* , *Vieussens* , *Willis* , *Blancard* , *Muys* , qui assurèrent avoir injecté ces vaisseaux si délics. Il est vrai que la plupart de ces assertions sont loin d'être constatées par des faits bien avérés ; mais les expériences que rapportent *Étienne Blancard* , et surtout *Muys* , nous donnent beaucoup de certitude dans ces assertions. *Blancard* mit à découvert les muscles de la cuisse d'un chien vivant , et lia très-exactement les artères et les veines du membre ; puis il incisa un gros muscle dans le sens de sa longueur , sans faire couler beaucoup de sang ; ce qu'il attribua à ce que les fibres musculaires ayant une situation parallèle les unes à côté des autres , il y en eut peu de lésées dans cette opération. Il coupa le muscle en travers pour se convaincre , et de suite le sang sortit en abondance ; d'où il conclut que ce fluide est contenu dans l'intérieur des fibres , et nullement répandu à l'extérieur. Dans une autre expérience , il sépara un muscle du corps , l'ouvrit longitudinalement , poussa dans les artères un liquide noirâtre , et vit ce liquide passer des artères dans les fibres musculaires ; il assure même qu'on obtient ce résultat avec assez de facilité. *Muys* , après avoir fait plusieurs injections d'eau tiède par l'artère crurale d'un agneau d'un an , vit les fibres charnues perdre leur couleur et devenir entièrement blanches. Poussant ensuite une matière colorée par la même artère , il remplit non-seulement les petits vaisseaux , mais encore il remarqua parfaite-

ment que l'injection passait à travers chaque fibre comme en serpentant, soit en faisant plusieurs angles ou des ondoiemens, soit en se joignant par de fréquentes anastomoses. Il vit, de plus, que les plus petits rameaux vasculaires, qui échappaient auparavant à la vue, étaient devenus évidens, et paraissaient épars autour des fibres. En examinant attentivement avec le microscope, il ne put douter que les petites fibres, et même les fibrilles, ne fussent remplies par la matière colorée; et cependant il ne paraissait aucun vestige de cette matière dans les interstices.

CHAPITRE III.

De l'altération spontanée du sang.

Le sang ainsi que toutes les substances animales, soustraits à l'influence de la vie et placés dans des circonstances défavorables à leur entretien, éprouvent une suite de mouvemens spontanés qui les dépravent et les rendent nuisibles à l'existence. Ce fluide pouvant séjourner dans les cavités des organes en plus grande quantité que leur assimilation ne l'exige, il arrive que cet élément se décompose; sa partie séreuse se sépare et rentre dans la circulation, tandis que sa partie fibrineuse se coagule et forme des caillots plus ou moins considérables qui blessent les organes, soit qu'ils agissent comme corps étrangers, soit qu'ils deviennent irritans par un commencement de putréfaction qui leur donne de l'âcreté, ou soit enfin que ces causes agissent à la fois : le fait est qu'il résulte assez souvent une inflammation franche ou occulte, qui se termine par la suppuration ou la gangrène. M. *Laennec* rapporte, dans son excellent ouvrage, page 261, avoir trouvé dans la bronche gauche d'un phthisique une concrétion d'environ un pouce et demi de longueur et de quatre à cinq lignes de diamètre qui la remplissait presque entièrement, et que l'on aurait pu facilement prendre pour un polype; concrétion qui lui avait paru, au contraire, un produit évident de la

décomposition d'un caillot de sang qui se serait arrêté dans la bronche gauche lors de quelques-unes des hémoptysies dont le sujet de l'observation avait été attaqué à plusieurs reprises. M. *Velpeau*, dont l'esprit de recherche est au-dessus de tout éloge, présenta à l'Académie royale de médecine, le 21 février 1825, le cœur d'un homme sur lequel on trouva après la mort une altération remarquable du sang. Cet individu était fort et bien constitué; jamais il n'avait eu de maladie grave; mais il avait assez souvent fait des excès dans les plaisirs vénériens sans avoir eu jamais de syphilis; habituellement il suait beaucoup. A cinquante-sept ans, il fit une chute sur le flanc droit; sa santé ne fut rétablie qu'au bout de soixante-cinq jours. Jusqu'à soixante ans, il se porta bien. Quelque temps après, il remarqua que son ventre grossissait à gauche, et qu'on y sentait une tumeur, qui ne devint légèrement douloureuse qu'au mois de décembre 1824. Depuis cette époque, sa santé s'est graduellement détériorée, sans que pourtant cet homme pût se dire malade; car il mangeait et buvait comme à l'ordinaire, et il ne s'était pas alité. Le 16 février, il sentit tout à coup une chaleur monter à sa tête; peu après la figure devint bleuâtre; les membres s'engourdirent; il y eut céphalalgie et surdité, mais il ne perdit pas connaissance. Le 17, on mit vingt sangsues à l'anus, qui soulagèrent peu. Le 18, il fut amené à l'hospice de Perfectionnement : le poulx était lent, petit, irrégulier, la face livide, la tête pesante; faiblesse assez prononcée, sans paralysie néanmoins; en général, la peau, quoique livide, était pâle, terreuse. Trente sangsues furent appliquées aux régions mastoïdiennes. La faiblesse augmenta; le délire survint dans la soirée; dans la nuit, l'agitation fut très-grande, et la mort arriva le 19 à trois heures du matin. A l'autopsie, qui fut faite trente heures après la mort, toutes les membranes internes, soit dans le crâne, soit dans le thorax ou dans l'abdomen, parurent très-colorées, mais sans épaissement, sans altération de texture; cette coloration semblait dépendre de ce que leurs vaisseaux étaient gorgés d'un sang épais, couleur de lie de vin; la même matière remplissait la veine-cave, l'aorte, les oreillettes et le

cœur. Le sang n'était point coagulé ; il n'était pas fluide non plus ; sa consistance avait celle de la bouillie , un peu plus épaisse que celle du pus bien lié ; il avait une couleur roux noirâtre , tout à fait analogue à celle de la lie de vin rouge pur , ou bien à celle que présente quelquefois la matière des abcès qui se forment dans le foie. Cette consistance et cette couleur se rencontraient dans tous les points du système vasculaire , et nulle part le sang ne présentait son caractère habituel. La rate pesait dix livres ; le foie avait le double de son volume ; néanmoins ces deux viscères n'étaient pas désorganisées ; il n'y avait d'altération de texture dans aucun autre point , excepté dans l'aorte descendante et ses branches principales ; les veines étaient saines : du reste , l'altération du sang était portée assez loin pour qu'on pût se demander si ce n'était pas plutôt de la matière purulente qui remplissait les vaisseaux. M. le professeur *Andral* a rapporté avoir vu plusieurs matières morbides , telles que du pus , des productions cancéreuses , des entozoaires , des concrétions calculeuses. Dans quelques cas , ce n'était plus véritablement du sang qui remplissait les vaisseaux. A la place de ce liquide , il lui est plus d'une fois arrivé de ne trouver qu'une matière de consistance variable , grumeleuse , friable , d'un gris sale , assez semblable soit au pus demi-concret de certains abcès froids , soit à la sanie qui s'écoule d'ulcères de mauvaise nature , soit encore à certaines masses dites *cancéreuses du foie* , lorsqu'elles sont réduites en débris et rougies par un peu de sang. Tantôt il n'a trouvé une matière semblable que dans quelques vaisseaux ; tantôt elle existait dans la plus grande partie de l'arbre circulatoire. Le plus souvent , il y avait en même temps dans la trame de plusieurs solides des sécrétions morbides , purulentes ou autres , constituées par une matière qui avait la plus grande analogie avec celles trouvées dans les vaisseaux. Il apporte quelques observations à l'appui de ces assertions. Chez une femme qui succomba à la Charité avec tous les signes d'une affection chronique du poumon et des voies digestives , il trouva au-devant de la colonne vertébrale une énorme tumeur résultant de l'agglomération des ganglions lymphatiques , qui , à la place

de leur tissu normal, n'offraient plus qu'une bouillie d'un gris rougeâtre. Une semblable matière existait : 1°. dans le foie, où elle constituait des masses arrondies et isolées; 2°. dans la rate, où elle était comme déposée au milieu de plusieurs cellules; 3°. en plusieurs points du poumon, où elle infiltrait plusieurs lobes : mais, de plus, dans les deux poumons un grand nombre de rameaux de l'artère pulmonaire contenaient, au lieu de sang, une matière grumeleuse semblable à la matière morbide trouvée dans les ganglions mésentériques, le foie, la rate et les poumons; en outre, les cavités droites du cœur, l'artère pulmonaire et ses premières divisions, contenaient un sang peu coloré, mal lié. Chez une autre femme, atteinte d'un cancer utérin en détrit, toutes les veines de la matrice et le tronc de la veine-cave inférieure jusqu'à son passage sous le foie étaient remplies par une matière sanieuse de consistance de bouillie, d'un gris rougeâtre, semblable au détrit utérin. Chez un jeune homme qui avait dans un grand nombre d'organes des masses cancéreuses ramollies, les veines cave inférieure, rénale, splénique, quelques rameaux des veines sus-hépatiques et des vaisseaux pulmonaires, étaient remplis par une bouillie d'un gris rougeâtre, sans adhérences aux parois veineuses, qui, dans ce cas d'ailleurs non plus que dans les précédents, n'offraient aucune trace d'altération appréciable. On a trouvé l'année 1827, à la Charité, une matière purulente au sein d'un caillot contenu dans une des cavités du cœur, sans qu'il y eût d'ailleurs dans celui-ci aucune trace de maladie. Ce même savant professeur a rencontré plusieurs fois une substance pareille à du pus disséminée au milieu du sang concret qui occupe les cellules de la rate (1). M. *Reinauld*, digne collaborateur de M. *Andral*, a été témoin l'année dernière du fait suivant, observé à la Charité. Une femme succomba à une métrite très-intense, à la suite d'un accouchement laborieux : on n'avait observé pendant la vie que les

(1) Dict. de méd., t. 19, p. 70 et suiv.

symptômes de la métrite ; mais , à l'autopsie , on trouva du pus dans les veines , des abcès dans les organes parenchymateux , dans les poumons , la rate , le foie , et même dans le cerveau. Déjà *Quaisnai* avait dit que le sang extravasé prenait des formes différentes suivant les endroits où il était enfermé ; celui qui était arrêté dans le cœur et dans les artères , où il était continuellement agité , se réduisait en caillots polypeux , comme on en rencontre constamment dans les anévrysmes ; celui , au contraire , qui était renfermé dans des parties qui ne sont presque pas agitées , comme dans les veines , dans les varices , dans la rate , formait quelque temps après une masse compacte , d'une couleur presque noire , d'une consistance d'onguent fort mou et gluant (1). Ainsi , fortement appuyé par l'avis de ce praticien , je suis porté à croire que les faits ci-dessus rapportés , et observés par des savans si distingués , ne proviennent que d'un certain mouvement de décomposition que le sang éprouve par sa stagnation dans les organes. Du reste , il me semble que ces douleurs vagues qui font tant souffrir les hypochondriaques , et qui sont si semblables à celles que ressentent les scorbutiques et ceux dont la masse sanguine est infectée de quelque virus , ne font que dévoiler le travail commençant de décomposition que ce liquide subit dans les organes. M. *Breschet* présume que les vomissemens noirs et les selles liquides qu'on observe dans la fièvre jaune ne sont que du sang altéré , par le rapport de ces matières avec la mélanose , que MM. *Barruel* et *Lassaigne* ont démontré être du sang qui a perdu sa force organisatrice. M. *Andral* n'est pas éloigné de cet avis. M. *Breschet* dit encore avoir , très-fréquemment vu le parenchyme de certains viscères , et particulièrement celui des poumons , du foie , du pancréas et des reins , rempli de mélanose ; que plusieurs malades enlevés par ce genre d'affection avaient offert un teint jaunâtre , une grande débilité ; que le tissu cellulaire était plus ou moins œdémateux , et que , sous plusieurs rapports , les malades lui semblaient des scorbutiques parve-

(1) *Quaisnai* , Mémoire sur les vices des humeurs , p. 82.

nus à la fin de la seconde période de leur maladie. Il doute même que l'ictère que l'on remarque dans la fièvre jaune , de même que celui des nouveau-nés , ne soient moins occasionnés par la bile que par le sang ; et chez ces derniers , c'est aux changemens qui se passent dans la circulation qu'il trouve naturel d'en attribuer la cause.

DEUXIÈME PARTIE.

Des modifications dont le sang est susceptible sous l'influence des agens de la nature.

Tous les corps organisés se modifient plus ou moins par leur contact réciproque, et par celui des autres corps inorganiques. L'air atmosphérique , dont l'influence est si nécessaire à l'entretien de la vie , devient le fléau de l'espèce humaine , quand il se trouve mêlé avec des corpuscules nuisibles. M. *Fillon* , chirurgien de Rochefort , cité par *Quaisnai* , rapporte que , dans un voyage sur mer , lui et tous ceux des vaisseaux descendirent dans une île qui se trouvait si remplie de bœufs sauvages , qu'ils furent obligés d'en tuer une grande quantité pour en être moins incommodés. Ce procédé réussit mal ; car ces bêtes mortes infectèrent tellement l'air , qu'à peine ils sentaient une odeur douçâtre , quand la peste commença à se déclarer et à les obliger d'abandonner au plus tôt cette île. Le dernier recensement fait en Provence , portait un octogénaire sur cent trente personnes , dans les lieux non marécageux , et un sur six mille dans les lieux marécageux où l'air se trouvait altéré , comme nous le verrons en parlant des miasmes. On sait que les substances animales ne sont qu'un composé d'oxygène et d'hydrogène , de carbone et d'azote , soumis à des lois chimiques , dont les actions et les réactions ne sont

pas toujours identiques dans l'organisme : or , si on nous demande quelles sont ces lois , nous dirons que nous ne les connaissons point à l'origine , mais que les faits les attestent. Ainsi , un coup de foudre et l'empoisonnement par l'acide hydrocyanique détruisent subitement l'irritabilité musculaire , et laissent au sang sa liquidité , en outre les globules de sang sont décolorés et déformés , comme il arrive dans les empoisonnemens par le venin des vipères.

La puissance vitale , premier levier de ces actions et réactions dont nous venons de parler , diversement modifiée , opère dans l'acte de la respiration et dans ceux de la circulation , de l'assimilation et de la digestion , la formation de plusieurs produits remarquables par la variété de leurs principes constituans. Le sang , dont l'état normal doit toujours coïncider avec l'état idiosyncrasique de l'individu , s'altère plus ou moins par ces modifications , et corrompt ainsi l'harmonie des leviers animaux. L'air , véhicule favorable à des corps , se charge tantôt des substances qui décarbonisent ce liquide en excès , tantôt des molécules qui retardent cette opération. L'oxygène , par exemple , agent indispensable de l'hématose , devient nuisible s'il est en excès , car il stimule alors les organes. Le sang veineux est d'un aussi beau vermeil que le sang artériel ; les fonctions des organes se multiplient ; leurs excrétions augmentent et amènent les individus à un dépérissement progressif.

Si l'acide carbonique se trouve en assez grande quantité pour être dissous par le sang , il le retient dans les vaisseaux , qui se dilatent et s'engorgent. La respiration devient difficile , stertoreuse ; les contractions du cœur se répètent avec intensité ; les malades s'épuisent dans des efforts inutiles , auxquels ils sont assujétis. Le sang forme des ecchymoses partout ; détruit la sensibilité des organes , dont les excrétions deviennent involontaires ; les malades succombent au milieu d'angoisses terribles , et à l'autopsie des corps , on voit les organes , dont les tissus sont moins compactes , remplis d'un sang très-noir , fluide , présentant un aspect en quelque sorte huileux.

Les miasmes qui se dégagent des eaux stagnantes , où se trouvent

des substances végétales et animales qu'un certain degré de chaleur a corrompues, s'insinuent dans le sang, soit par l'absorption pulmonaire, soit par l'absorption de nutrition, soit enfin par l'absorption cutanée. Dans les fièvres dites *adynamiques*, par exemple, où ces principes délétères agissent spécialement, le sang est souvent dissous, séreux, peu ou point coagulable, facile à se décomposer, fétide, et promptement putrescible; sa cohésion moléculaire est presque nulle; les mouvemens musculaires sont anéantis; l'assimilation est presque détruite, un affaiblissement extrême la suit; le sang se dépose pêle-mêle dans les organes, d'où proviennent des pétéchies, des ecchymoses, des vergetures analogues à celles du scorbut, dépendant d'épanchement sanguin sous l'épiderme ou dans les tissus cellulaires; d'où naissent les hémorrhagies excessives du système muqueux, ainsi que les altérations gangréneuses et les selles fétides. D'autres corps corrompus, ingérés dans les vois digestives, peuvent insinuer des molécules infectantes dans l'économie, quoique leur présence soit bien souvent méconnue. Le docteur *Kerner*, à Weimberg, cité par M. *Orfila*, rapporte des empoisonnemens produits par l'ingestion de boudins que l'on avait exposés à l'action de la fumée, et qu'il croyait en putréfaction commençante; la mort en a été le résultat, quelquefois au bout de trois ou huit jours. La plupart des cas, excepté d'autres lésions moins considérables, il avait vu le cœur flasque, affaissé sur lui-même, enflammé dans ses cavités; la trachée-artère souvent enflammée et remplie d'un mucus sanguinolent; les poumons parsemés de tâches noirâtres, et même hépatisés; le foie, de même que la veine cave, rempli d'un sang noir. MM. *Orfila* et *Cadet de Gassicourt* assurent, ayant analysé ce genre d'aliment dans des cas d'empoisonnement, n'avoir trouvé aucune trace de poison minéral dans les alimens, ni dans les vases qui les contenaient. M. *Orfila* dit plus, que les alimens, loin de présenter aucune trace de putréfaction, étaient parfaitement sains (1), sans qu'il nie cependant un principe délétère

(1) M. *Orfila*, Méd. lég., t. 2, 2^e édit., note de la page 370.

quelconque; car on sait bien que les particules délétères et miasmatiques ne sont pas toujours visibles à l'œil, et que même les opérations chimiques sont loin de démontrer leur présence. M. *Julia Fontanella* a fait soixante expériences sur l'air différemment vicié, tant en France qu'en Espagne, et il eut la conviction que l'air des palus comme celui des égoûts, des latrines, des bergeries, des étables, des hôpitaux et des cimetières, ne donnait à l'analyse chimique que les principes de l'air le plus pur et dans les mêmes proportions. Il a porté également ses recherches sur l'air de la salle du grand hôpital de Barcelone, recueilli lorsque la fièvre jaune exerçait le plus ses ravages, et il n'y a découvert que 21 d'oxygène et 79 d'azote, sans aucun autre principe délétère.

Des maladies locales et générales ont été instrumentalement établies par l'altération immédiate du sang. M. *Gaspar* a déterminé l'inflammation de l'estomac et des intestins en injectant dans les veines des matières putrides. M. *Leuret* a déterminé le charbon dans des animaux sains, en injectant du sang d'un animal charbonneux dans les veines d'un animal sain (1). MM. *Trousseau* et *Dupuy* ont établi la même maladie, par l'injection du pus d'un abcès enkysté d'une vache dans les veines de chevaux sains (2). M. *Ségalas* a vu l'ivresse et le tétanos produits à volonté par l'injection d'alcool et de noix vomique dans le sang (3). M. *Magendie* a introduit dans la veine jugulaire d'un chien quelques gouttes d'eau qui avaient séjournées sur des matières animales en putréfaction; une heure après cette introduction, l'animal se trouva abattu, couché; une fièvre ardente l'agitait; il vomissait des matières noires et fétides; ses évacuations alvines étaient de même nature; son sang avait perdu la faculté de se coaguler, il s'extravasait dans les tissus; enfin la mort ne se fit pas longtemps attendre (4).

(1) Archives générales de médecine. Mai, 1826.

(2) Oper. cit. Juillet, 1826.

(3) Oper. cit. Septembre, 1826.

(4) Phys., t. *id.*, p. 413.

Devrai-je encore hésiter à croire que la fièvre jaune ne soit plutôt due à une altération chimique du sang qu'à la seule inflammation du foie et de ses annexes ? Certes, je respecte beaucoup les avis de MM. *Andral* et *Breschet*, et j'admire le talent expérimental de M. *Magendie*, pour balancer un cas pareil. Si nous comparons en dernière analyse nos maladies dites *adynamiques*, *ataxiques*, le *typhus*, la *peste*, avec les faits produits instrumentalement par des expérimentateurs si habiles, pouvons-nous avec franchise nier l'existence des maladies dans les liquides ? Non, je ne peux pas le croire. Le sang est le principe vivifiant du corps, le système nerveux est le régulateur de ses fonctions, et le système musculaire n'est autre chose que l'agent des actions de ces deux premiers combinés, soit que ces actions soient physiologiques ou non. Quand il n'existe pas de causes physiques dans les maladies, c'est toujours par la rupture d'harmonie entre les systèmes sanguin et nerveux qu'elles se présentent. Si les affections morales tristes persistent long-temps, elles affaiblissent la circulation, plongent les individus dans une faiblesse extrême, et bientôt d'autres symptômes alarmans se déclarent, comme on l'observe dans les fièvres adynamiques qui ne dépendent pas de causes physiques. J'ai observé, le mois de décembre de l'année dernière, dans les salles de M. *Chomel*, un malade âgé de trente ans, d'une constitution moyenne, jouissant toujours d'une bonne santé ; cet homme désirant obtenir une place qui pouvait lui apporter des moyens suffisans pour l'entretien de sa famille, ne put pas réussir, à la suite de quoi il fut plongé dans une tristesse extrême, et succomba dans une quinzaine de jours, présentant toutes les lésions qu'on observe dans les fièvres typhoïdes. Les affections gaies ou héroïques, au contraire, peuvent accélérer tellement la circulation, que cette fonction ne puisse plus écouter les modifications salutaires du système nerveux, d'où provient tant de trouble à l'économie et peut-être la plupart des morts subites, sans lésion qui puisse les expliquer. Le 23 février de cette année, j'ai vu à la Charité une femme âgée de vingt-deux ans, d'une constitution assez forte, qui se trouvait en pleine convalescence d'une fièvre adynami-

que fort peu intense, mourir brusquement, parce qu'elle s'était mise en colère aux refus des alimens qu'elle exigeait.

A l'ouverture du corps, on n'a rien trouvé capable d'expliquer la mort. Certes, aujourd'hui les médecins, mieux instruits, n'assujétissent point aveuglément la nature aux brillantes conceptions de l'imagination; ils ne font, et je crois qu'ils ne feront jamais mieux, que parcourir l'espace qu'*Hippocrate* a circonscrit, ne l'ayant pas déterminé.

FIN.

HIPPOCRATIS APHORISMI.

(edente PARISSET).

I.

Quæ prodeunt non copiâ sunt æstimanda, sed si prodeant qualia oportet, et faciliè ferat. Et ubi ad animi deliquium ducere oportet, id etiam faciendum, si æger sufficiat. *Sect. 1, aph. 23.*

II.

A repletione quicumque fiunt morbi, evacuatione sanantur; et quicumque ab evacuatione, repletione; sicque aliorum contrarietas. *Sect. 2, aph. 22.*

III.

Dejectiones nigræ, qualis sanguis niger, sponte prodeuntes, et cum febre, et sine febre, pessimæ; et, quantò colores dejectionum plures fuerint pejores, eò deterius: cum purgante verò, melius; et quantò colores plures non mali sunt. *Sect. 4, aph. 21.*

IV.

Sanguis sursùm quidem, qualiscumque sit, malum; deorsùm verò, bonum, niger subitùs secedens. *Ibid., aph. 25.*

V.

Qui sponte sanguinem mingunt, his à renibus venæ ruptionem significat. *Ibid., aph. 78.*

VI.

Mulieri sanguinem evomenti, menstruis crumpentibus, solutio fit. *Sect. 5, aph. 32.*